



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97113925.3

[43]公开日 1998年3月4日

[11] 公开号 CN 1175179A

[22]申请日 97.6.23

[30]优先权

[32]96.6.24 [33]JP[31]163170/96

[71]申请人 NTT移动通信网株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 中村武宏 佐藤隆明

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所

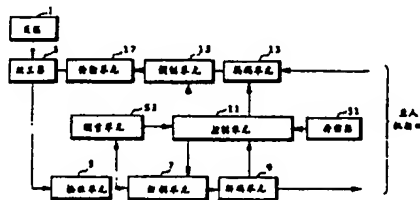
代理人 陆立英

权利要求书 8 页 说明书 8 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 用于码分多址移动通信系统的切换类型  
判断方案

[57]摘要

一种用于 CDMA 移动通信系统的切换类型判断方法能够从现有多类型切换中判断适当类型的切换。在该移动台在现有类型切换中间切换起始条件为最弱的一种类型切换被判断。然后,检查这一种类型切换的切换起始条件是否被满足,并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足,就通知每个基站以便执行这一种类型切换。



## 权 利 要 求 书

1. 用于能够以不同的切换起始条件执行多类型切换的 CDMA 移动通信系统的切换类型判断方法包括以下步骤：判断在基站中的现有类型切换中间切换起始条件是最弱的一种类型切换；以及检查在该移动台用于所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当用于所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

2. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：将在所述一个基站中不能执行的所述多类型切换中间的特殊类型切换从一个基站提前通知到该移动台；其中，在相对于所述一个基站的切换时间，判断步骤从包括除所述特殊类型切换以外的所述多种类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

3. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：将用于所述一个基站的每个周围的小区/区段的现有频率带宽提前从一个基站通知到移动台；以及测定一个小区/区段，对于该小区/区段如由通知步骤所通知那样，根据用于所述一个小区/区段的现有频率带宽同码同频软切换不能被执行；其中，所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且在相对于所述由测定步骤所测定的一个小区/区段的切换时间，判断步骤将不同频率软切换判断为所述一种类型切换以便相对于所述一个小区/区段检查步骤不检查用于同码同频软切换的切换起始条件。

4. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：将关于一种软切换相对于所述一个基站的每个周围的小区/区段能否被执行的信息提前从一个基站通知到移动台；以及测定一个小区/区段，对于该小区/区段如由通知步骤所通知的那样，根据用于所述一个小区/区段的信息该软切换不可能执行；其中，所述多类型切换包含软切换和硬切换，并且在相对于由测定步骤所测定的所述一个小区/区段的切换时间，判断步骤将硬切换判断作为一种类型切换以便使检查步骤不检查用于相对于所述一个小区/区段的软切换的转换起始条件。

5. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：在移动台测量无线电信道

状态；根据由测量步骤所测量的无线电信道状态测定由移动台不能执行的每个不可能类型切换；其中，判断步骤从除所述每个不可能类型切换以外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

6. 权利要求 1 的方法进一步包括下面步骤：测量当前在移动台用于通信的频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平；其中，所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且，当由测量步骤所获得的测量值大于规定的阈值时，判断步骤将该不同频率软切换判断作为所述一种类型切换以便检查步骤不检查用于同码同频软切换的切换起始条件。

7. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：测量用于每个小区的每个小区/区段的无线电信道状态；根据由测量步骤所测量的无线电信道状态测定对每个小区/区段来说由所述每个基站不能执行的每个不可能类型切换；以及，将指示所述每个不可能类型切换的信息从所述每个基站通知到移动台；其中，在相对于所述每个基站的切换时间，判断步骤根据所述信息从除了所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

8. 权利要求 7 的方法，其中，在通知步骤，所述每个基站将所述信息通知周围的基站，且移动台经由一个移动台当前正在与之通信的所述周围的基站接收所述信息。

9. 权利要求 1 的方法进一步包括以下步骤：测量用于所述每个基站的每个小区/区段，并在每个基站实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平；以及，当用于所述一个频率带宽和所述一个小区/区段的测量值大于规定的阈值时，将指示一个频率带宽不能用于一个小区/区段的信息从所述每个基站通知到移动台；其中，所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且，在相对于所述一个小区/区段的切换时间，当移动台当前正在使用所述信息指示的所述一个频率带宽时，判断步骤将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换，以便检查步骤不检查用于相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条件。

10. 权利要求 9 的方法，其中，在通知步骤，所述每个基站将所述信息通知到周围的基站，且移动台经由移动台当前正在与之通信的所述周围的

基站之一接收所述信息。

11. 用于以不同的切换起始条件执行任何多类型切换的 CDMA 移动通信系统包括:多个基站; 以及至少一个移动台, 该移动台具有: 判断单元, 用以判断在现有类型切换中间切换起始条件最弱的一种类型切换; 以及检查单元, 用来检查用于所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足, 并且当用于所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

12. 权利要求 11 的系统, 其中, 一个基站具有通知单元, 用以将在所述一个基站不能执行的所述多类型切换中间的特殊类型切换提前通知到移动台; 以及其中, 在相对于所述一个基站的切换时间, 判断单元从除了所述特殊类型切换以外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

13. 权利要求 11 的系统, 其中, 一个基站具有通知单元, 用以将用于所述一个基站的每个周围的小区/区段的现有频率带宽提前通知到移动台; 该移动台也具有测定单元, 该单元根据用于由通知单元所通知的所述一个小区/区段的现有频率带宽测定一个小区/区段, 对于该被测定的小区/区段来说, 同码同频软切换不能被执行; 以及, 其中, 所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换, 并且在相对于由测定单元所测定的所述一个小区/区段的切换时间, 判断单元将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换以便使检查单元不检查用于相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条件。

14. 权利要求 11 的系统, 其中一个基站具有一个通知单元, 以便将关于相对所述一个基站的每个周围的小区/区段的软切换是否有可能被执行的信息提前通知移动台; 移动台也具有用来测定一个小区/区段的测定单元, 对于该小区/区段来说, 根据由通知单元所通知的用于所述一个小区/区段的信息, 该软切换不可能被执行; 以及其中, 所述多类型切换包含软切换和硬切换, 并且在相对于由测定单元所测定的所述一个小区/区段的切换的时间, 判断单元将硬切换判断作为所述一种类型切换, 以便使检查单元不检查用于相对于所述一个小区/区段的软切换的切换起始条件。

15. 权利要求 11 的系统, 其中, 移动台具有: 用来测量无线电信道状态的测量单元; 以及根据由测量单元所测量的无线电信道状态用来测定由移动台不能执行的每个不可能类型切换的测定单元; 以及其中, 判断单元从除了所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

16. 权利要求 11 的系统, 其中移动台还具有: 测量当前用于通信的频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平的测量单元, 并且其中所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换, 并且当由测量单元所测得的测量值大于规定的阈值时, 判断单元将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换, 以便使检查单元不检查用于同码同频软切换的切换起始条件。

17. 权利要求 11 的系统, 其中每个基站具有: 用以测量所述每个基站的每个小区/区段的无线电信道状态的测量单元, 根据由测量单元所测量的无线电信道状态用以测定对每个小区/区段来说, 通过所述每个基站不能执行的每个不可能类型切换的测定单元; 以及用以将指示所述每个不可能类型切换的信息通知到移动台; 并且其中, 在相对于所述每个基站的切换时间, 判断单元根据所述信息从除了所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

18. 权利要求 17 的系统, 其中通知单元将所述信息通知到周围的基站, 且移动台经由该移动台当前正在与之通信的所述周围的基站中的一个基站接收所述信息。

19. 权利要求 11 的系统, 其中每个基站具有: 测量用于所述每个基站的每个小区/区段的、在所述每个基站被实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平的测量单元; 以及当用于所述一个频率带宽和所述一个小区/区段的测量值大于规定的阈值时用以将指示一个频率带宽不能用于一个小区/区段的信息通知到移动台的通知单元; 并且其中所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换, 并且在相对于所述一个小区/区段的切换时间, 当移动台当前正在使用由所述信息指示的所述一个频率带宽时, 判断单元将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换以便使检查单元不检查用于相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条

件。

20. 权利要求 19 的系统，其中通知单元将所述信息通知到周围的基站，而移动台经由该移动台当前正在与之通信的所述周围的基站中的一个接收所述信息。

21. 用作在用于以不同切换起始条件执行任何多类型切换的 CDMA 移动通信系统中的移动台的移动台装置包括：用以判断在现有类型切换中间切换起始条件最弱的一种类型切换的判断单元；以及用以检查所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站用于执行所述一种类型切换的检查单元。

22. 权利要求 21 的装置，其中在相对于一个基站的切换时间，判断单元提前接收在所述一个基站不能执行所述多类型切换中间的特殊类型切换，并且，判断单元从除了所述特殊类型切换之外包括所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

23. 权利要求 21 的装置进一步包括：用以从一个基站提前接收用于所述一个基站的每个周围的小区/区段的现有频率带宽，并根据从所述一个基站通知的所述一个小区/区段的现有频率带宽，测定同码同频软切换不能执行的一个小区/区段的测定单元；其中，所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且在相对于由测定单元所测定的所述一个小区/区段的切换时间，判断单元将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换，以便使检查单元不检查相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条件。

24. 权利要求 21 的装置进一步包括：用以从一个基站提前接收关于某个切换相对于所述一个基站的每个周围的小区/区段是否可能（执行）的信息，并根据由所述一个基站所通知的所述一个小区/区段的信息测定该软切换是不可能（执行）的一个小区/区段的测定单元；并且其中所述多类型切换包含软切换和硬切换，并且在相对于由测定单元所测定的所述一个小区/区段的切换时间，判断单元将硬切换判断作为所述一种类型切换，以便使检查单元不检查相对于所述一个小区/区段的软切换的切换起始条件。

25. 权利要求 21 的装置进一步包括：用以测量无线电信道状态的测量

单元；以及根据由测量单元所测量的无线电信道状态测定每个不能执行的不可能类型切换的测定单元；并且其中判断单元从除了所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

26. 权利要求 21 的装置进一步包括：用以测量当前用作通信的频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平的测量单元；并且其中所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且当由测量单元所得到的测量值大于规定的阈值时，判断单元将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换，以便使检查单元不检查用于同码同频软切换的切换起始条件。

27. 权利要求 21 的装置，其中每个基站测量用于所述每个基站的每个小区/区段的无线电信道状态，根据由所述每个基站所测量的无线电信道状态测定对于每个小区/区段来说通过所述每个基站不能执行的每个不可能类型切换，并将指示所述每个不可能类型切换的信息通知到移动台；并且其中在相对于所述每个基站的切换时间，判断单元接收所述信息，并根据所述信息从除了所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的所述现有类型切换中判断所述一种类型切换。

28. 权利要求 27 的装置，其中所述每个基站将所述信息通知到周围的基站，并且判断单元经由该移动台当前正在与之通信的所述周围基站中的一个，接收所述信息。

29. 权利要求 21 的装置，其中每个基站测量用于所述每个基站的每个小区/区段的、在所述每个基站被实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平，并且当用于所述一个频率带宽和所述一个小区/区段的测量值大于规定的阈值时，将指示一个频率带宽不能用作一个小区/区段的信息通知到移动台；并且其中，所述多类型切换包含同码同频软切换和不同频率软切换，并且在相对于所述一个小区/区段的切换时间，当移动台当前正在使用由所述信息所指示的所述一个频率带宽时，判断单元接收所述信息，并将不同频率软切换判断作为所述一种类型切换，以便检查单元不检查用于相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条件。

30. 权利要求 29 的装置，其中，所述每个基站将所述信息通知到周围

的基站，而判断单元经由移动台当前正在与之通信的所述周围的基站之一接收所述信息。

31. 权利要求 21 的装置进一步包括：用以存储所述多类型切换的切换起始条件的存储器；其中，判断单元根据存储在该存储器中的切换起始条件判断所述一种类型切换。

32. 权利要求 31 的装置，其中该存储器还存储在所述多类型切换中间的切换起始条件的弱度等级。

33. 用作在为了以不同切换起始条件执行任何多类型切换的 CDMA 移动通信系统中的基站的基站装置包括：用于测量该基站的每个小区/区段的无线电信道状态的测量单元；根据由该测量单元所测量的无线电信道状态测定对每个小区/区段来说通过该基站不能被执行的每个不可能类型切换的测定单元；以及一个通知单元，该通知单元用于将指示所述每个不可能类型切换的信息通知移动台，以便在相对于该基站的切换时间，该移动台根据所述信息判断在除所述每个不可能类型切换之外包含所述多类型切换的现有类型切换中间切换起始条件为最弱的一种类型切换，检查用于所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

34. 权利要求 33 的装置，其中，通知单元将所述信息通知到周围的基站，且移动台经由该移动台当前正在与之通信的所述周围的基站之一接收所述信息。

35. 一个基站装置，用作在 CDMA 移动通信系统中的基站，该系统用于以不同切换起始条件执行包含同码同频软切换和不同频率软切换的任何多类型切换，该装置包括：一个测量单元，它用以测量用于该基站的每个小区/区段的、在该基站被实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平；以及一个通知单元，当用于所述一个频率带宽和所述一个小区/区段的测量值大于规定的阈值时，它用以将指示一个频率带宽不能用于一个小区/区段的信息通知到移动台，以便在相对于所述一个小区/区段的切换时间，当该移动台当前正在使用由所述信息指示的一个频率带宽时，该移动台在现有类型切换中间判断不同频率软切换为具有最弱的切换起始条件，



检查该不同频率软切换的切换起始条件是否被满足而不检查相对于所述一个小区/区段的同码同频软切换的切换起始条件，并且，当不同频率软切换的切换起始条件被满足时通知每个基站执行该不同频率软切换。

36. 权利要求 35 的装置，其中通知单元将所述信息通知到周围的基站，且移动台经由该移动台当前正在与之通信的所述周围的基站之一接收所述信息。

用于码分多址移动通信系统的切换类型判断方案

本发明涉及一种用于 CDMA (码分多址) 移动通信系统的切换类型判断方案, 该系统在切换时间能够以不同的切换起始条件执行任何一种多类型切换, 在该切换时间移动台从当前通信基站移动到另一基站。

在象当前在日本正在提供移动通信业务的 PDC (个人数字蜂窝状) 系统的常规移动通信系统中, 只有一种叫做硬切换的可用类型的切换。

相反, 在 CDMA 移动通信系统中, 除了硬切换之外, 软切换也可利用, 并且该软切换进一步包括诸如同码同频软切换和不同频率软切换之类的多种类型软切换。此处, 这些多类型切换与不同的切换起始作用相互联系起来。

为使每个移动台恰当地进行切换, 每个基站将发射导频信道 (或导频信道)。该移动台接收从每个附近小区的每个基站发射的导频信道, 将从每个附近小区 (cell) 接收的导频信道的接收电平与当前被定位小区的导频信道的接收电平相比较, 并根据所得到的差值判断该切换的起点。

此处, 已如上所述, 现有的切换类型包括硬切换、同码同频软切换、以及不同频率软切换, 并且用于这三个类型切换的切换起始条件如图 3 所示。如从图 3 能够看到的那样, 当考虑到对无线电信道容量的影响时, 对于同码同频软切换该切换起始条件最弱, 对于不同频率软切换该切换起始条件次弱, 而对于硬切换该切换起始条件最强。

已如上所述, 常规移动通信系统被设计只使用一种类型切换, 因此, 就没有方法用以从多类型转换中判断将被执行的适当类型的切换。

因此, 本发明的目的就是要提供一种用于 CDMA 移动通信系统的切换类型判断方案, 该方案能够从现有的多类型切换中判断适当类型的切换。

根据本发明的一个方面, 已提供一种用于 CDMA 移动通信系统的切换类型判断方法, 该方法能够以不同的切换起始条件执行任何多类型切换, 该

判断方法包括以下步骤：判断一种类型切换，对于该型切换在移动台的现有类型切换中切换起始条件最弱；以及检查对于在该移动台的所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

根据本发明的另一方面，已提供一种用于以不同的切换起始条件执行任何多类型切换的 CDMA 移动通信系统，该系统包括：多个基站；以及至少一个移动台，该移动台具有：一个判断单元，用以判断在现有类型切换中间切换起始条件最弱的一种类型切换；以及一个检查单元，用以检查所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

根据本发明的另一方面，提供了一种移动台装置，该装置用作在 CDMA 移动通信系统中的移动台以便以不同的切换起始条件执行任何多类型切换，该装置包括：判断单元，用以判断在现有类型切换中间切换起始条件最弱的一种类型切换；以及检查单元，用以检查所述一种类型切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件满足时通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

根据本发明的另一方面，提供了基站装置，该装置用作在 CDMA 移动通信系统中的基站以便以不同的切换起始条件执行任何多类型切换，该装置包括：测量单元，用以测量该基站的每个小区/区段的无线电信道状态；测定单元，用以根据由该测量单元所测量的无线电信道状态测定不能通过该基站为每个小区/区段执行的每个不可能类型的切换；以及通知单元，用以将指示所述每个不可能类型的切换的信息通知移动台，以便在相对于该基站的切换时间，该移动台根据所述信息判断在现有类型切换中间切换起始条件为最弱的一种类型切换，现有类型切换包括除了所述每个不可能类型的切换以外的所述多类型的切换；检查所述一种类型的切换的切换起始条件是否被满足，并且当所述一种类型切换的切换起始条件被满足时，通知每个基站以便执行所述一种类型切换。

根据本发明的另一方面，提供了基站装置，该装置用作在 CDMA 移动通信系统中的基站，以便以不同的切换起始条件执行任何多类型切换，这

些类型的转换包括同码同频软切换和不同频率软切换，该装置包括：测量单元，用以测量在该基站为该基站的每个小区/区段而实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平；以及通知单元，用以当所述一个频率带宽和所述一个小区/区段的测量值大于一个规定阈值时将提示一个频率带宽不能用于一个小区/区段的信息通知给移动台，以便在相对于所述一个小区/区段的切换时间，当按照由所述信息的指示，该移动台当前正在使用所述一个频率带宽时，该移动台将在现有类型切换中间判断具有最弱的切换起始条件的不同频率软切换，检查不同频率软切换的切换起始条件是否被满足，而不检查相对于所述一个小区/区域的同码同频软切换的切换起始条件，并且当不同频率软切换的切换起始条件被满足时通知每个基站以便执行不同频率软切换。

本发明的其它特点和优点将在以下连同附图的说明中显而易见。

图1是根据本发明用以实现用于CDMA移动通信系统的切换型判断方案的移动台装置的方框图。

图2是根据本发明用以实现用于CDMA移动通信系统的切换型判断方案的基站装置的方框图。

图3是根据本发明用以说明在用于CDMA移动通信系统的切换型判断方案中使用的三个类型切换的切换起始条件的曲线图。

现在参照图1~图3根据本发明的用于CDMA移动通信系统的切换型判断方案的各种实施例将详细被说明。

图1和图2分别示出根据本发明的用以实现用于CDMA移动通信系统的切换型判断方案的移动台装置和基站装置。

图1的移动台装置具有一个用于接收来自基站的无线电信号和向基站发射无线电信号的天线。从基站由天线1接收的信号经由双工器3和接收单元5被送给解调单元7，并与在该解调单元7使用扩展代码和通常的解调的非扩展（码）一起应用。然后被解调的信号给将所解调的信号解码为传输信号和控制信号的解码单元9。被解码的控制信号被送给控制单元11，而被解码的传输信号被送给人机接口（未示出）。

另一方面，例如来自人机接口的语音信号的传输信号与来自控制单元

11 的控制信号一起被送给编码单元 13，在该编码单元 13 中编码，与初次调制和在调制单元 15 中使用扩展码的扩展一起被应用，然后，经由传输单元 17 和双工器 3 从天线 1 被发射到基站。

另外，图 1 的移动台装置还具有被连接到控制单元 11 的存储器 51，该存储器 51 除了存储这些切换起始条件中间的弱度等级之外还存储用于多类型切换的不同切换起始条件，其中，多类型切换包括同码同频软切换，不同频率软切换，以及硬切换。本实施例的 CDMA 移动通信系统能够执行任何这些多类型切换。另外，存储器 51 还能存储如下面将要详细说明的那样从基站被通知的不可执行的切换。

此外，图 1 的移动台装置还具备在接收单元 5 和控制单元 11 之间所提供的测量单元 53，该测量单元 53 测量该移动台当前正借此与基站通信的频率带宽的总接收电平或干扰接收电平，并将所测量的值送给控制单元 11。

图 2 的基站装置具有用以从移动台接收无线电信号和向移动台发射无线电信号的天线 21。从移动台通过天线 21 接收的信号经由双工器 23 和接收单元 25 送给解调单元 27，并与在该解调单元 27 中使用扩展码和通常解调的非扩展一起应用。然后，被解调的信号被送给将被解调的信号解码为传输信号和控制信号的解码单元 29。该被解码的控制信号被送给控制单元 31，而被解码的传输信号经由有线传输线路传输单元 39 被发射到上一级交换台（未示出）。

另一方面，该交换台的传输信号由有线传输线路接收单元 41 接收，并分解为传输信号和控制信号。被分解的控制信号被送给控制单元 31，而被分解的传输信号在编码单元 33 被编码，与初次调制和在调制单元 15 中使用扩展码的扩展一起应用，然后从天线 21 经由传输单元 7 和双工器 23 发射到移动台。

此外，在图 2 中的基站装置还具有在接收单元 25 和控制单元 31 之间提供的测量单元 55，它测量每个小区/区段的无线信道状态，或在该基站被实施的用于每个小区/区段的每个频率带宽的总接收电平或干扰接收电平，并将所测量的值送给控制单元 31。

如上所述，在具有图 1 的移动台设备和图 2 的基站的移动通信系统中，在如图 3 所指示的那样在不同切换起始条件下有可能执行包含同码同频软切换、不同频率软切换和硬切换的任何多类型切换。

现在，在根据本发明的切换类型判断方案的一个实施例中，该移动台判断并选择在这些多类型切换中间具有最弱的切换起始条件的切换类型作为从无线电信道容量角度看的最有效的切换类型，并且当所选取的切换类型的切换起始条件被满足时，移动台将这一事实通知基站以便执行所选取的类型的切换。

如从图 3 所指出的用以判断每个切换类型的切换起点的电平差中可以看出，在该移动通信系统中现有的三种类型切换中间对于同码同频软切换来说该切换起始条件最弱，对于不同频率软切换来说次弱，而对于硬切换来说最强，并且如上所述，在该移动台设备中所提供的存储器 51 中除了存储在这些切换起始条件中间的弱度等级之外还存储用于多类型切换的这些不同的切换起始条件。

在该移动台，通常通过控制单元 11 定期地检查如存储在存储器 51 中的在用于多种类型切换的切换起始条件中间的最弱的切换起始条件，即用于同码同频软切换的切换起始条件是否被满足，并且当该切换起始条件被满足时，这一事实以经由编码单元 13、调制单元 15、传输单元 17 以及双工器 3 被发射的控制信号的形式从控制单元 11 被通知给基站，以便启动同码同频软切换。

另外，存在着若干这样的情况，在这些情况中，某个基站不能使用特殊频率或者不能执行软切换以致具有硬切换才可能被执行，并且当由于诸如涉及该系统配置之类没有及时改变的原因致使在某个基站不能执行特殊类型切换时，该基站将这一事实提前通知该移动台。然后，除了被通知的在基站不能执行的那一类型切换之外，该移动台将判断并选取在现有类型切换中间具有最弱的切换起始条件的切换类型，并且当用于被选取的切换类型的切换起始条件被满足时，该移动台将这一事实通知给该基站以便执行所选类型切换。

根据本实施例的一个具体例子，基站将每个周围的小区/区段现有频率

带宽提前通知给移动台，并且该移动台将从基站通知的每个周围的小区/区段的该现有频率带宽存储到存储器 51 中。然后，该移动台识别每个根据被存储的现有频率带宽不能执行同码同频软切换的小区/区段，并且相对于每个被识别的小区/区段作出用于不同频率软切换的切换起始条件的判断，而对同码同频软切换的切换起始条件不作判断。然后，当用于不同频率软切换的切换起始条件被满足时，该移动台将这一事实通知给该基站。

根据本实施例的另一具体例子，当某个基站不能执行软切换以致只有硬切换才有可能时，该基站将这一事实提前通知移动台，并且该移动台将该通知存储到存储器 51 中。然后，根据这一被存储的通知，该移动台将对相对于该基站的硬切换的切换起始条件作出判断，而对该软切换的切换起始条件不作判断。然后，当该硬切换的切换起始条件被满足时，该移动台将这一事实通知该基站。

其次，在根据本发明的切换类型判断方案的另一实施例中，该移动台将在测量单元 53 测量下行线路无线电信道状态，并根据被测量值判断在控制单元 11 是否能执行每个类型的切换，以便处理其中由于该原因及时改变而特殊类型切换不能执行的情况，就像这种情况一样：在该情况中，当前用于移动台的通信的频率带宽的干扰接收电平大于规定的阈值并且该频率带宽的无线电信道容量已满以致使用该频率带宽的同码同频软切换不能被执行。

然后，除了已被判断作为不能执行的这种类型切换以外，该移动台将判断并选取在现有类型切换中间具有最弱的切换起始条件的切换类型，并且当所选取的切换类型的切换起始条件被满足时，该移动台将这一事实通知基站以便执行所选取的类型的切换。

根据本实施例的一个具体例子，该移动台将在测量单元 53 测量当前用于通信的频率带宽的干扰接收电平或总接收电平，并将所测量的值与规定的阈值比较。然后，当所测量值大于规定的阈值时，该移动台将对用于不同频率软切换的切换起始条件作出判断，而对使用该频率带宽的同码同频软切换的切换起始条件不作判断，并且当不同频率软切换的切换起始条件被满足时，该移动台将这一事实通知该基站。

其次,在根据本发明的切换类型判断方案的另一实施例中,如上所述,为了处理用于诸如容量溢出之类及时改变的原因而使特殊类型的切换不能执行的情况,每个基站在测量单元 55 测量用于每个小区/区段的上行线路无线电信道状态;根据所测量的值判断是否能够执行每种类型的切换,并将有关该判断结果的信息通知周围的基站。然后,每个周围的基站将该信息通知当前通信的移动台。

然后,移动台根据所通知的信息,相对于相关的小区/区段判断和选取除了已被判断为不能执行的类型切换之外在现有类型切换中间具有最弱的切换起始条件的切换类型,并且,当用于所选取的切换类型的切换起始条件被满足时,该移动台将把这一事实通知该基站以便执行所选类型切换。

根据本实施例的一个具体例子,每个基站在该测量单元 55 中测量用于每个小区/区段的在该基站实施的每个频率带宽的干扰接收电平或总的接收电平,并且将该被测量的值与规定的阈值在控制单元 31 中相比较。然后,当所测量的值大于规定的阈值时,每个移动台将相应于该测量值的频率带宽不能使用这一事实通知周围的基站。然后,每个周围的基站将该被通知的不能使用的频率带宽通知给当前正在通信的移动台。

在接收了该通知并且正在使用该被通知的频率带宽的移动台中,相对于相关的小区/区段对用于不同频率软切换的切换起始条件作出了判断,而对用于使用该频率带宽的同码同频软切换的切换起始条件不作判断,并且,当用于不同频率软切换的切换起始条件被满足时,移动台将这一事实通知该基站。

在这里要注意,本实施例中的来自基站的通知可能仅仅相对于当前正在使用用于通信的相关频率带宽的移动台产生。

如所说明那样,根据本发明的切换类型判断方案,该移动台将判断和选取在现有多类型切换中间具有最弱的切换起始条件的一种切换类型,并且,当用于所选切换类型的切换起始条件被满足时,这一事实被通知给该基站以便执行所选类型切换。因此,在现有多类型切换中间的每种类型切换能根据它的切换起始条件适当地被执行。

另外,在由于诸如涉及系统配置之类没有及时改变的原因或由于诸如



容量溢出的及时改变的原因而使特殊类型切换不能被执行的情况中，这一事实被提前通知，或这样的情况被检测出。然后，移动台将判断和选取除了不能执行的该特殊类型切换之外在现有类型切换中间具有最弱的切换起始条件的切换类型，并且，当用于所选切换类型的切换起始条件被满足时，这一事实被通知给基站以便执行所选类型切换。因此，有可能通过消除用于不能执行的特殊类型切换的切换初始条件的不必要的判断以及由于由这样的不必要的判断而产生的通知所引起的业务量的不必要的增加而实现一种有效的切换类型判断方案。

应该注意，除了已如上所述那些情况之外，在不脱离本发明的那些新颖而优越特点的情况下，以上实施例可以进行许多修改和变化，因此，所有这些修改和变化将被打算包括在附加的权利要求书的范围之内。

一  
四

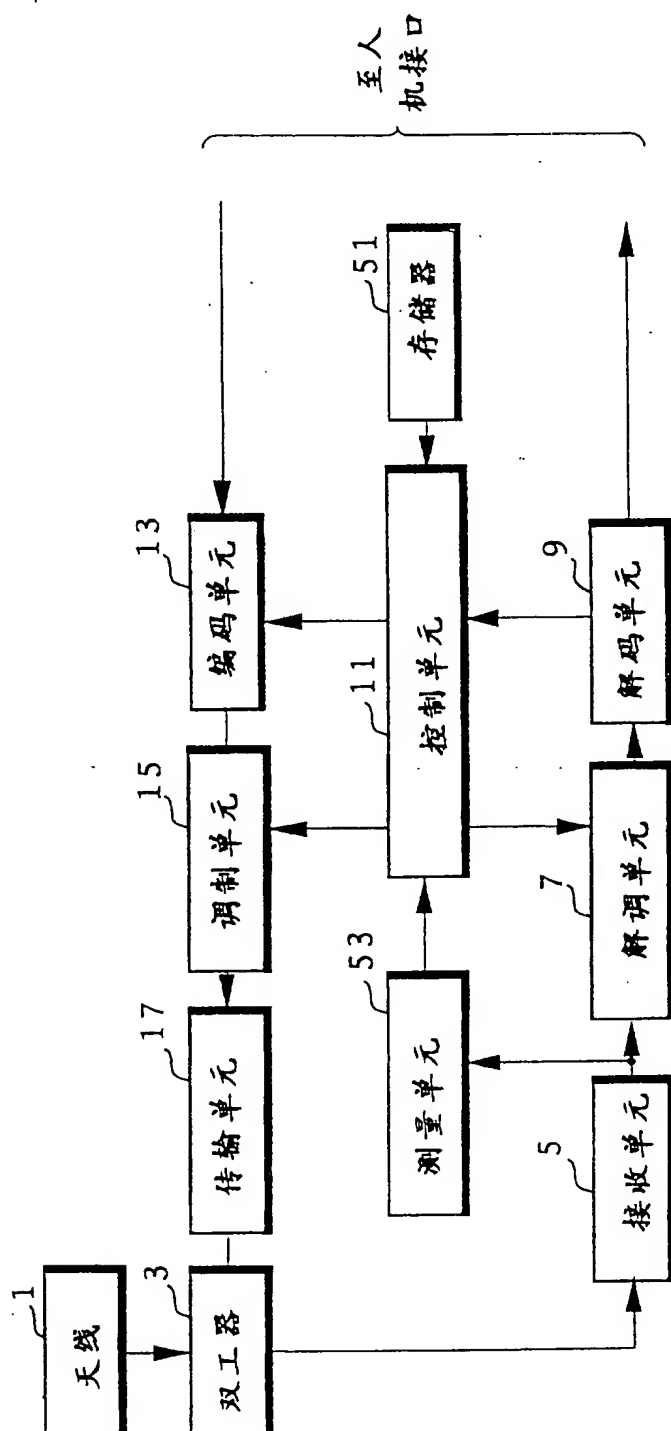


图 2

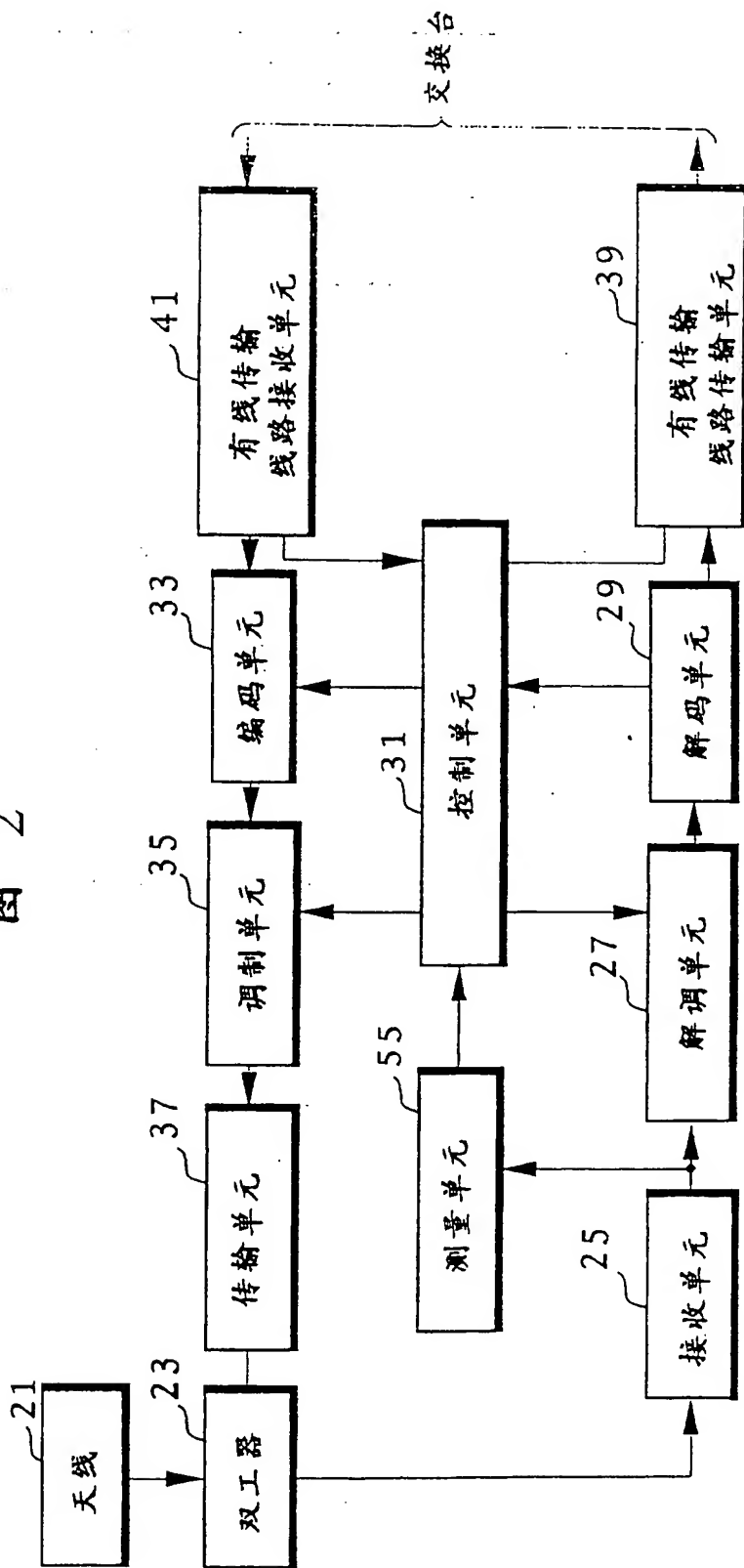


图 3

